

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 14 FEB 2005

WIPO

PCT

Rec'd PCT/PTO 20 MAY 2005

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 2002P14753WO	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/12095	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 30.10.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 21.11.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B32B15/00		
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.



2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 16.03.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 10.02.2005
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Schweissguth, M Tel. +49 89 2399-2069 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

1-4 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-16 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Zeichnungen, Blätter

1/1 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- | | |
|--------------------------------|----------------------|
| 1. Feststellung | |
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-16 |
| | Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche |
| | Nein: Ansprüche 1-16 |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-16 |
| | Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Prior art:

- D1: EP-A-1 050 663 (GEN ELECTRIC) 8. November 2000 (2000-11-08)
- D2: US 2002/168537 A1 (JOHNSON ROBERT ALAN ET AL) 14. November 2002 (2002-11-14)
- D3: US 2002/076571 A1 (JOHNSON ROBERT ALAN ET AL) 20. Juni 2002 (2002-06-20)
- D4: EP-A-0 315 122 (DEUTSCHE FORSCH LUFT RAUMFAHRT) 10. Mai 1989 (1989-05-10)
- D5: US-B-6 440 4991 (COSACK THOMAS ET AL) 27. August 2002 (2002-08-27)
- D6: US-A-5 894 053 (FRIED REINHARD) 13. April 1999 (1999-04-13)
- D7: US-A-5 906 895 (TAKAHASHI MASASHI ET AL) 25. Mai 1999 (1999-05-25)
- D8: EP-A-0 443 877 (BAJ LTD) 28. August 1991 (1991-08-28)
- D9: EP-A-0 783 043 (GEN ELECTRIC) 9. Juli 1997 (1997-07-09)

Klarheit:

Die Formulierungen "mittlere", "grobe" und "feine" Körnung entsprechen nicht dem Klarheitserfordernis (Ansprüche 3, 4 und 16 sowie Beschreibung).

Anspruch 5 ist nicht ausreichend klar gefaßt, da unklar bleibt, wogegen die Zwischenschicht dicht (abgedichtet) ist.

Anspruch 6 ist nicht ausreichend klar gefaßt, da der Begriff "kobalt- oder nickelbasierte Superlegierung" den Fachmann im unklaren über die Anteile an Kobalt und Nickel in den Legierungen läßt.

Breiter Anspruchsgegenstand:

Der Begriff "Wärmedammschicht" wird breit interpretiert. In diesem Sinne zeigt jede weitere Schicht wärmedämmende Eigenschaften.

Anspruch 1:

Der Gegenstand des Anspruch 16 ist mit Ausnahme der äußeren Schicht (16) der D1 zu entnehmen. Siehe hierzu Absatz [0059], Fig. 3 und Beispiele 1 und 2.

Aufgabe gemäß dem Stand der Technik D1 war es, die Schicht 7 mit den Partikeln 10 zu schützen und/oder eine Wärmedämmung zu erzeugen (siehe letzter Absatz der vorliegenden Anmeldung).

In diesem Zusammenhang beschreibt die D7 (Auszug aus der englischen Zusammenfassung):

"A thermal barrier coating member to be used for such as a member for a gas turbine comprising a metallic member comprising a super alloy mainly composed of at least one of Ni, Co and Fe, an intermediate layer composed of a MCrAlY alloy (M denotes at least one of Ni, Co and Fe) covering this metallic substrate, and a ceramic layer mainly composed of stabilized zirconia formed on the intermediate layer. A ceramic material having a higher melting point than zirconia is compounded in the ceramic layer as a member for suppressing a reaction sintering of the ceramic layer."

Hieraus wird deutlich, daß die gemäß Anspruch 1 angegebene Keramikschrift sich dem Fachmann in naheliegender Weise aus der Kombination der Druckschriften D1 und D7 ergibt. Aus dieser Schlußfolgerung ergibt sich ebenfalls, daß es Anspruch 8 an erfinderischer Leistung mangelt.

Somit ergibt sich der Gegenstand der Ansprüche 1 und 8 ebenfalls aus der Kombination der Druckschriften D3 und D4 mit D7. Insbesondere wird darauf hingewiesen, daß eine Wärmebarriereschicht und ihre Rolle gemäß der D4 bekannt ist (Seite 7, letzter Absatz).

Weitere abhängige Ansprüche:

Die weiteren abhängigen Ansprüche zeigen ebenfalls keine erfinderische Leistung gegenüber dem zitierten Stand der Technik. Dies betrifft insbesondere die verwendeten Materialien, da sie als solche in der genannten Druckschriften bereits offenbart sind.

Dies betrifft weiterhin die (feine/mittlere) Körnung, da dieses Merkmal entweder unklar ist oder sich dem Fachmann zwingend eine Variation der Korngröße ergeben würde.

Weitere Schichten sowie Verwendungsmöglichkeiten ergeben sich aus dem Stand der Technik; hierzu wird auf die entsprechenden Ansprüche und ihre Nennung im Recherchenbericht verwiesen.

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT/EP2003/012095



PCT

Rec'd PCT/PTO

20 MAY 2005

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 2002P14753WO	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP2003/012095	International filing date (day/month/year) 30 October 2003 (30.10.2003)	Priority date (day/month/year) 21 November 2002 (21.11.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC B32B 15/00, 18/00, F01D 5/00, C25D 15/02, C23C 4/02, F01D 5/28		
Applicant SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 6 sheets, including this cover sheet.
☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of _____ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 16 March 2004 (16.03.2004)	Date of completion of this report 10 February 2005 (10.02.2005)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP2003/012095

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☒ the international application as originally filed
- ☒ the description:
 pages _____ 1-4 _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
 pages _____ 1-16 _____, as originally filed
 pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the drawings:
 pages _____ 1/1 _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

- These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:
- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**1. Statement**

Novelty (N)	Claims	1-16	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-16	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-16	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations**Prior art:**

- D1: EP-A-1 050 663 (GEN ELECTRIC) 8 November 2000
(2000-11-08)
- D2: US 2002/168537 A1 (JOHNSON ROBERT ALAN ET AL)
14 November 2002 (2002-11-14)
- D3: US 2002/076571 A1 (JOHNSON ROBERT ALAN ET AL)
20 June 2002 (2002-06-20)
- D4: EP-A-0 315 122 (DEUTSCHE FORSCH LUFT
RAUMFAHRT) 10 May 1989
- D5: US-B1-6 440 499 (COSACK THOMAS ET AL) 27
August 2002 (2002-08-27)
- D6: US-A-5 894 053 (FRIED REINHARD) 13 April 1999
(1999-04-13)
- D7: US-A-5 906 895 (TAKAHASHI MASASHI ET AL) 25
May 1999 (1999-05-25)
- D8: EP-A-0 443 877 (BAJ LTD) 28 August 1991 (1991-
08-28)
- D9: EP-A-0 783 043 (GEN ELECTRIC) 9 July 1997
(1997-07-09).

Clarity:

The wording "medium", "coarse" and "fine" grain size does

not meet the requirement for clarity (claims 3, 4 and 16, and the description).

Claim 5 has not been worded in a sufficiently clear manner, since it remains unclear from what the intermediate layer is sealed (sealed off).

Claim 6 has not been worded in a sufficiently clear manner, since the term "cobalt or nickel-based superalloy" leaves a person skilled in the art unclear as to the proportions of cobalt and nickel in the alloys.

Broad scope of the claimed subject matter:

The term "thermal insulating layer" has been broadly interpreted. Within this meaning, any other layer could show thermal insulating characteristics.

Claim 1:

The subject matter of claim 16, with the exception of the outer layer (16), can be found in D1. See paragraph [0059], figure 3 and examples 1 and 2.

According to prior art document D1, the problem to be solved was that of protecting the layer 7 with the particles 10 and/or of producing thermal insulation (see the last paragraph of the present application).

In this context, D7 describes (excerpt from the abstract):

"A thermal barrier coating member to be used for

such as a member for a gas turbine comprising a metallic member comprising a super alloy mainly composed of at least one of Ni, Co and Fe, an intermediate layer composed of a MCrAlY alloy (M

denotes at least one of Ni, Co and Fe) covering this metallic substrate, and a ceramic layer mainly composed of stabilized zirconia formed on the intermediate layer. A ceramic material having a higher melting point than zirconia is compounded in the ceramic layer as a member for suppressing a reaction sintering of the ceramic layer."

It is clear therefrom that the ceramic layer indicated in claim 1 is obvious to a person skilled in the art from a combination of D1 and D7. It is also apparent from this conclusion that claim 8 lacks an inventive step.

Therefore, the subject matter of claims 1 and 8 can likewise be found by combining D3 and D4 with D7. Particular attention is drawn to the fact that a thermal barrier layer and its roll are known from D4 (page 7, last paragraph).

Other dependent claims:

The other dependent claims also fail to demonstrate an inventive step with respect to the cited prior art. This relates in particular to the materials used, since they are already disclosed, *per se*, in the cited documents.

Furthermore, this also relates to the (fine/medium) grain size, since either this feature is unclear or a person skilled in the art would necessarily arrive at a variation of the grain size.

Other layers and possibilities for their use can be found in the prior art; reference is made to the relevant claims and the citation thereof in the search report.